

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-187216

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月2日

G 02 C 13/00
7/04

7370-2H
7915-2H

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 コンタクトレンズ洗浄装置

⑮ 特 願 昭62-18292

⑯ 出 願 昭62(1987)1月30日

⑰ 発 明 者 水 谷 豊 愛知県名古屋市中川区好本町3-10 株式会社日本コンタクトレンズ内

⑱ 発 明 者 加 藤 晃 愛知県名古屋市中川区好本町3-10 株式会社日本コンタクトレンズ内

⑲ 発 明 者 伊 藤 孝 雄 愛知県名古屋市中川区好本町3-10 株式会社日本コンタクトレンズ内

⑳ 発 明 者 岡 田 正 信 愛知県名古屋市中川区好本町3-10 株式会社日本コンタクトレンズ内

㉑ 出 願 人 株式会社 日本コンタクトレンズ 愛知県名古屋市中川区好本町3-10

㉒ 代 理 人 弁理士 宇高 克己

明 細 書

1. 発明の名称

コンタクトレンズ洗浄装置

2. 特許請求の範囲

コンタクトレンズの少なくとも一面の形状にほぼ対応させた表面形状を有するように構成したコンタクトレンズ対向体と、このコンタクトレンズ対向体の表面に設けた研磨材と、この研磨材が設けられたコンタクトレンズ対向体に配されたコンタクトレンズに対してコンタクトレンズ対向体を相対的に回転させる回転手段とを備えたことを特徴とするコンタクトレンズ洗浄装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、例えばソフトコンタクトレンズのようなコンタクトレンズの洗浄装置に関するものである。

【従来技術とその問題点】

ソフトコンタクトレンズは、現在にあっては、毎日①いわゆるソフトクリーナーと称されるソフ

トコンタクトレンズ洗浄液でソフトコンタクトレンズを洗浄し、②前記①の洗浄後、水道水ですすぎ洗浄し、③すすぎ洗浄の終わったソフトコンタクトレンズをソフトコンタクトレンズ保存液中に保存し、そして煮沸消毒することが要求されている。

しかし、ソフトコンタクトレンズは、周知の通り、材料の面から脱落する性質を有しており、この為蛋白質あるいは脂質分等がソフトコンタクトレンズ表面に付着すると、ハードコンタクトレンズの場合と異なり、この汚れはなかなか除去できないと指摘されている。

すなわち、蛋白質や脂質分がコンタクトレンズに付いてコンタクトレンズが汚れた場合においてこのコンタクトレンズがハードコンタクトレンズであるかソフトコンタクトレンズであるかによりこの汚れの除去の程度が全く異なっており、ソフトコンタクトレンズの場合にはハードコンタクトレンズの場合に比べて蛋白質等による汚れの除去は著しく困難であると言われているのである。

そこで、従来、ソフトコンタクトレンズ表面に付いている蛋白質の汚れに対しては、ソフトコンタクトレンズ洗浄液中に蛋白質分解酵素を添加しておき、この蛋白質分解酵素の作用によってソフトコンタクトレンズ表面に付着した蛋白質を除去することが提案され、このようなソフトコンタクトレンズ洗浄液も提供されているが、このようなソフトコンタクトレンズ洗浄液が用いられてもソフトコンタクトレンズの汚れを満足できる程綺麗に除去できるものでもない欠点がある。

【問題点を解決する為の手段】

本発明は前記の問題点に鑑みてなされたものであり、コンタクトレンズの少なくとも一面の形状にほぼ対応させた表面形状を有するように構成したコンタクトレンズ対向体と、このコンタクトレンズ対向体の表面に設けた研磨材と、この研磨材が設けられたコンタクトレンズ対向体に配されたコンタクトレンズに対してコンタクトレンズ対向体を相対的に回転させる回転手段とを備えたコンタクトレンズ洗浄装置を提供するものである。

一 2 とホルダー 3 とで構成されるソフトコンタクトレンズ 1 の配設空間と外部との間には液体が出入できる隙間が存在するよう、さらには、磨潤状態のソフトコンタクトレンズ 1 の表面と凹面部 2a 及び凸面部 3a とが圧着していないようホルダー 2、3 を構成させている。

尚、上記ホルダー 2、3 は、例えば 80～100℃程度の加熱にも耐えられるようなポリエチレン、ポリプロピレン、シリコン樹脂、アクリル系樹脂、ポリサルフィン、ポリカーボネート、ポリエステル、フッ素系樹脂等を用いて適宜な成型手段を用いて構成される。

4 は、凹面部 2a 及び凸面部 3a の表面に設けた微細な、例えば粒径(直径)が 1～5 μ m の研磨材である。

尚、凹面部 2a 及び凸面部 3a の表面に研磨材 4 を設ける手段としては、研磨材、塩化ビニル系樹脂、アクリル系樹脂又はその他の適宜な結合用の樹脂といったバインダ、及びトルエン等の適宜な有機溶媒からなる塗料を凹面部 2a 及び凸面部 3a の表面に所定厚、すなわち研磨材 4 の粒径よりも小さな

【実施例】

第 1 図～第 3 図は本発明に係るコンタクトレンズ洗浄装置の 1 実施例を示すもので、第 1 図は全体の概略斜視図、第 2 図は断面図、第 3 図(a)、(b)は要部の概略斜視図である。

各図中、1 は、例えば 2-HEMA 等のような適宜な磨潤性の材料で構成されたソフトコンタクトレンズである。

2 は、この磨潤させたソフトコンタクトレンズ 1 の外表面の形状に対応した、例えば曲率半径が 7～11mm の凹面部 2a を構成したホルダー、3 は、ソフトコンタクトレンズ 1 の内表面の形状に対応した、例えば曲率半径が 7～11mm の凸面部 3a を構成したホルダーであり、これらのホルダー 2、3 の凹面部 2a と凸面部 3a との間の空隙部に磨潤状態のソフトコンタクトレンズ 1 が配されるようになっている。

又、ホルダー 2 の凹面部 2a とホルダー 3 の凸面部 3a との間の空隙部に磨潤状態のソフトコンタクトレンズ 1 が配されている状態において、ホルダ

厚みだけ塗布し、乾燥させて研磨材 4 含有塗膜層を構成する方法によってもよく、あるいは真空蒸着法又はスパッタリング法等の手段を用いるようにしてもよい。

そして、用いられる研磨材としては、例えばシリカ、アルミナ、炭化ホウ素、炭化ケイ素、タルク等を用いることができる。

尚、ソフトコンタクトレンズ 1 を眼に装用していることによって起きる蛋白質等の付着は、主としてソフトコンタクトレンズ 1 の外表面側であるので、研磨材 4 はホルダー 2 の凹面部 2a 側にのみ設け、ホルダー 3 の凸面部 3a 側には設けないようにしていてもよい。

5 は、ホルダー 2 の下部に埋め込んだ棒状のマグネットである。

6 は、内部仕切壁によって二つの室が構成されているホルダー収納カップであり、第 2 図に示す如く、ホルダー 2 と 3 とでソフトコンタクトレンズ 1 が挟持ホールドされたものが各室に収納されるようになっている。

尚、7は、このホルダー収納カップ6の蓋である。

又、この収納カップ6の各室には、図示していないが、すすぎ洗い用の洗浄水タンク8、ソフトコンタクトレンズ保存液タンク9及び排水タンク(図示せず)に連通するパイプが設けられている。

10はモータ、11はモータ軸、12はこのモータ軸11に設けられた駆動力伝達手段、13はこの駆動力伝達手段12からの力によって一点鎖線で示す仮想線を中心軸として回転するように設けられたマグネットである。

すなわち、モータ10がスタートボタン14を押圧することによってスイッチオンになり回転し始めると、マグネット13は一点鎖線で示す仮想線を中心軸として自転し始め、これによってマグネット13に対向してマグネット5が埋め込まれているホルダー2が一点鎖線で示す仮想線を中心軸として自転し始めるように構成されているのである。

15は、ホルダー収納カップ6の下部に設けられた加熱機構である。

又、16は洗浄用パイロットランプ、17は加熱用パイロットランプである。

上記のようにコンタクトレンズ洗浄装置を構成させると、例えば従来から提供されてきているソフトコンタクトレンズ用洗浄液をホルダー収納カップ6中に入れ、そして蛋白質等で汚染されたソフトコンタクトレンズ1をホルダー2の凹面部2a上に置き、この上からホルダー3の凸面部3aがソフトコンタクトレンズ1に対向するよう被せ、そしてこれをソフトコンタクトレンズ用洗浄液が入れられているホルダー収納カップ6内に入れ、蓋7をし、スタートボタン14を押すとホルダー2が回転し始め、ソフトコンタクトレンズ1の表面に付着した汚れは除去されるようになる。

特に、ソフトコンタクトレンズ1の表面に強固に付いている蛋白質からなる汚れでも綺麗に除去できるようになる。すなわち、ソフトコンタクトレンズ1の表面についている蛋白質のようなこれまでの洗浄液でも除去できにくい汚れであってもこの汚れは、凹面部2a表面には研磨材4が設けら

れていることから、簡単に除去できるのである。

しかも、この除去時において、ソフトコンタクトレンズ1とホルダー2の凹面部2aとは強く圧着していないようになっているから、ソフトコンタクトレンズ1自体の材料を大きく研磨してしまうことはなく、光学性を大巾に狂わせてしまうといった欠点はないものである。

又、ホルダー3にはモータ10からの駆動力が直接伝達されていないが、これはホルダー2が回転するとソフトコンタクトレンズ1もこれにつれて回転するようになり、従ってホルダー3とソフトコンタクトレンズ1の間には相対的な回転があり、これによってソフトコンタクトレンズ1の内面側に付いている汚れは除去できるのである。

尚、前述したように、ソフトコンタクトレンズ1の内面側は外面側に比べれば蛋白質等の付着といった汚れが少ないから、ホルダー3を直接モータ10の力で回転させなくても、つまりホルダー2とソフトコンタクトレンズ1との間の相対速度に比べてホルダー3とソフトコンタクトレンズ1と

の間の相対速度が小さくなるよう構成されていても充分なものである。

そして、所定時間後モータ10がその作動を停止すると、収納カップ6内のソフトコンタクトレンズ洗浄液は排水タンクに排出され、次に洗浄水タンク8から清浄な水が収納カップ6内に供給されそして所定時間モータ10が作動してソフトコンタクトレンズ1のすすぎ洗いが行なわれ、この所定時間のすすぎ洗い後この清浄水が収納カップ6内に入れられている状態で所定時間加熱機構15を作動させ、約80～100℃の温度でソフトコンタクトレンズ1の煮沸消毒を所定時間行ない、その後この水を排水タンクに排出し、次いでソフトコンタクトレンズ保存液タンク9からソフトコンタクトレンズ保存液が収納カップ6内に供給され、この状態で翌日までソフトコンタクトレンズ1は保存されるようになる。

【効果】

本発明に係るコンタクトレンズ洗浄装置は、コンタクトレンズの少なくとも一面の形状にほぼ対

磨させた表面形状を有するように構成したコンタクトレンズ対向体と、このコンタクトレンズ対向体の表面に設けた研磨材と、この研磨材が設けられたコンタクトレンズ対向体に配されたコンタクトレンズに対してコンタクトレンズ対向体を相対的に回転させる回転手段とを備えたので、蛋白質等の汚れが強固に付着していても、この汚れを効果的に除去でき、すなわち、単に蛋白質分解酵素を用いて強固に付着した蛋白質の汚れを除去する場合に比べれば短時間でこの汚れを除去できるようになり、又蛋白質の汚れ除去の程度も格段に向上しており、常に綺麗なコンタクトレンズを装用できるようになる特長を有する。

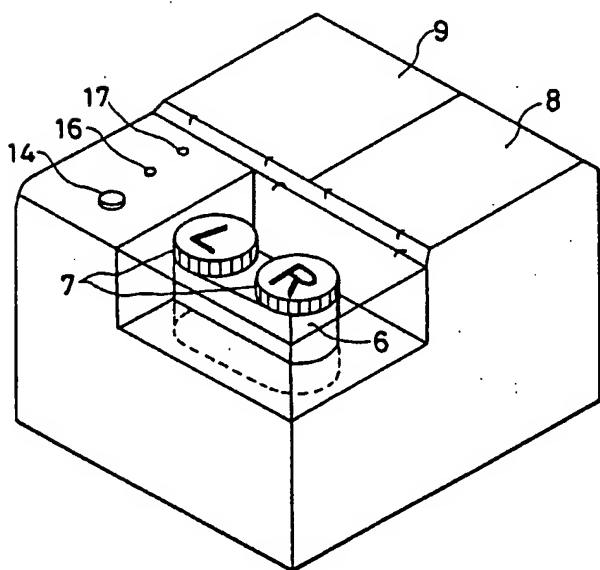
4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明に係るコンタクトレンズ洗浄装置の1実施例を示すもので、第1図は全体の概略斜視図、第2図は断面図、第3図(a)、(b)は要部の概略斜視図である。

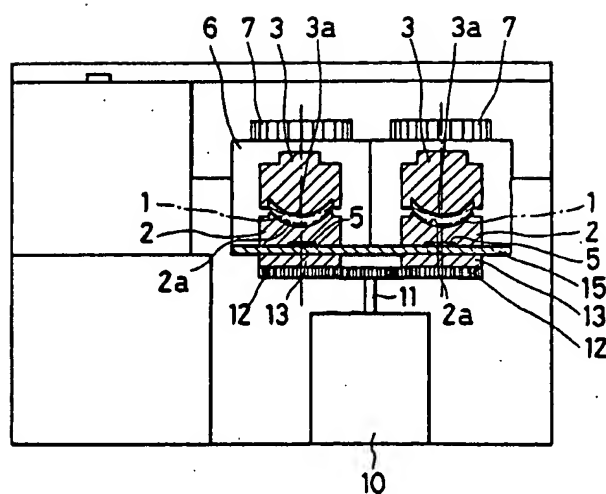
1…ソフトコンタクトレンズ、2,3…ホルダー(コンタクトレンズ対向体)、2a…凹面部、3a…凸

面部、4…研磨材、5,13…マグネット、6…ホルダー収納カップ、10…モータ(回転手段)。

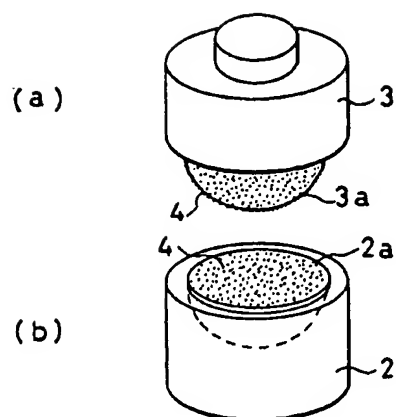
代理人 宇 高 克



第1図



第2図



第 3 図